

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-100091

(P2009-100091A)

(43) 公開日 平成21年5月7日 (2009. 5. 7)

(51) Int. Cl.		F 1				テーマコード (参考)
H04N	1/04	(2006.01)	H04N	1/04	106A	5B047
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	430J	5C072

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-267852 (P2007-267852)
(22) 出願日 平成19年10月15日 (2007. 10. 15)

(71) 出願人 000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂九丁目7番3号
(74) 代理人 100071054
弁理士 木村 高久
(72) 発明者 浜 英隆
埼玉県さいたま市岩槻区府内三丁目7番1号 富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社内
(72) 発明者 寄本 浩二
埼玉県さいたま市岩槻区府内三丁目7番1号 富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社内

最終頁に続く

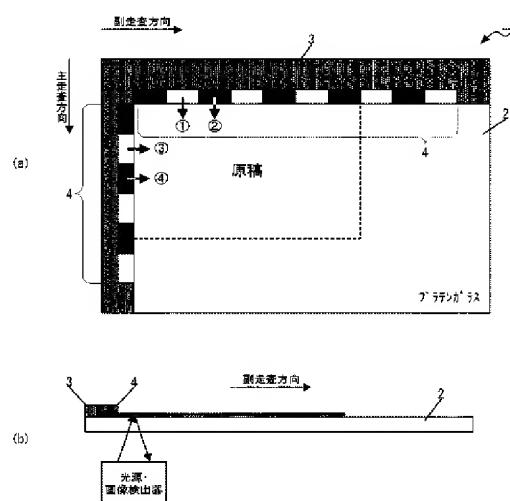
(54) 【発明の名称】 画像読取装置および原稿読取位置検出プログラム

(57) 【要約】

【課題】原稿読取位置を検出できる画像読取装置および原稿読取位置検出プログラムを提供する。

【解決手段】原稿読取位置検出部は読取部から出力される画像信号を受け付けると、白パターンから原稿への走査方向における濃度の変化、および黒パターンから原稿への走査方向における濃度の変化を監視する。ここで、白パターンから原稿への走査方向における濃度に高から低への変化が生じた場合、または黒パターンから原稿への走査方向における濃度に低から高への変化が生じた場合、原稿読取位置検出部は変化が生じた位置を原稿読取位置に決定する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

原稿と該原稿の近傍に光を照射し、反射光を受光して画像信号を出力する原稿読取手段と、

前記原稿読取手段からの光の照射を受ける側に第1の色と第2の色とを有し、前記原稿の位置を決めるための原稿位置決めガイドと、

前記第1の色から前記原稿への走査方向における第1の画像信号および前記第2の色から前記原稿への走査方向における第2の画像信号を監視し、該第1の画像信号または該第2の画像信号のどちらか一方に生じる変化に基づいて該原稿からの反射光に対応する画像信号を抽出するための位置を検出する検出手段と

を具備することを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】

原稿と該原稿の近傍に光を照射し、反射光を受光して画像信号を出力する原稿読取手段と、前記原稿読取手段からの光の照射を受ける側に第1の色と第2の色とを有し、前記原稿の位置を決めるための原稿位置決めガイドとを具備する画像読取装置に対して、

前記第1の色から前記原稿への走査方向における第1の画像信号および前記第2の色から前記原稿への走査方向における第2の画像信号を監視し、該第1の画像信号または該第2の画像信号のどちらか一方に生じる変化に基づいて該原稿からの反射光に対応する画像信号を抽出するための位置を検出する検出処理

を実行させることを特徴とする原稿読取位置検出プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像読取装置および原稿読取位置検出プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、アランテンガラス上に置いた原稿を走査して読み取る画像読取装置（例えば、スキャナー等）において、原稿を画像読取装置のプラテンに設けられた原稿位置決めガイドに突き当てることにより、原稿の原稿先端と読取開始位置とを一致させている。ただし、原稿先端と読取開始位置とに多少のずれが生じることが多く、工場出荷時からずれている場合もあり、経年変化でメカ的にずれてしまう場合もある。読取開始位置にずれが生じると、例えば、読取開始位置が原稿先端よりも外側にある場合、原稿位置合わせガイドの内側を読み込むことになり、実際の読取画像にも原稿位置合わせガイドを読み取った部分が黒筋となって現れ、見栄えの悪い読取画像になってしまう。

【0003】

例えば、黒マークと白マークを有する基準板により画像読み取りを開始するための基準位置を検出する際、デジタル画像読取手段により画像データを直接読み取って主走査方向の画像データが黒基準のデータから全て白基準のデータに変化した位置を基準位置とする画像読取装置及びその制御方法並びに記憶媒体がある（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】 特開2000-115477号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、原稿読取位置を検出できる画像読取装置および原稿読取位置検出プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、原稿と該原稿の近傍に光を照射し、反射光を受光して画像信号を出力する原稿読取手段と、前記原稿読取手段からの光の照射を受ける側に第1の色と第2の色とを有し、前記原稿の位置を決めるための原稿位置決めガイ

ドと、前記第1の色から前記原稿への走査方向における第1の画像信号および前記第2の色から前記原稿への走査方向における第2の画像信号を監視し、該第1の画像信号または該第2の画像信号のどちらか一方に変化に基づいて該原稿からの反射光に対応する画像信号を抽出するための位置として検出する検出手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

また、請求項2の発明は、原稿と該原稿の近傍に光を照射し、反射光を受光して画像信号を出力する原稿読取手段と、前記原稿読取手段からの光の照射を受ける側に第1の色と第2の色とを有し、前記原稿の位置を決めるための原稿位置決めガイドとを具備する画像読取装置に対して、前記第1の色から前記原稿への走査方向における第1の画像信号および前記第2の色から前記原稿への走査方向における第2の画像信号を監視し、該第1の画像信号または該第2の画像信号のどちらか一方に変化に基づいて該原稿からの反射光に対応する画像信号を抽出するための位置として検出する検出処理を実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1および2に記載の発明は、メカ精度、原稿の下地の色に影響されことなくレジ位置を正確に検出することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明に係る画像読取装置および原稿読取位置検出プログラムの一実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0009】

図1(a)は、画像読取装置で読み取る原稿を置くための原稿台1の外観の一例を示す図である。

【0010】

図1(a)に示すように、原稿台1は板状の透明ガラスから成る透明部材としてのブラテンガラス2と、ブラテンガラス2に取り付けられたL字状の原稿位置決めガイド3とを備えている。なお、原稿は、原稿位置決めガイド3のエッジ部にて位置決めが補助される。

【0011】

なお、原稿台1の内部には、副走査方向およびこれと反対方向に往復移動可能なキャリッジを備えたブラテンガラス2に向かって光を照射する光源と、ブラテンガラス2上に置かれた原稿または原稿押さえカバー（図示しない）によって反射された光源の光を受光して主走査方向に画像信号を順次出力するCCDラインセンサ等の画像検出器とが設けられている（以後、これらを読取部と総称する）。

【0012】

読取部の画像検出器は図2に示す矢印に沿って原稿の画像信号を順次出力する。図2に示すように、画像検出器は原稿の左端の外側のライン（図2の矢印A）の上端から下端に向かって（主走査方向）画像信号を順次出力し、このラインの画像信号を全て出力すると、このラインの右横のライン（図2の矢印B）の上端から下端に向かって（主走査方向）画像信号を順次出力する。これを繰り返し、画像検出器は原稿の右端の外側のライン（図2の矢印C）の画像信号を全て出力すると、画像信号の出力を終了する。なお、図2に示すように、画像検出器は原稿の範囲の画像信号だけでなく、原稿以外の範囲5の画像信号も出力する。

【0013】

そこで、図1(a)および図1(b)に示すように原稿位置決めガイド3の裏側（つまり、読取部の光源からの光の照射を受ける側）のエッジ部に沿って白パターンおよび黒パターン4のマーキングを行う。なお、図1(a)では、原稿位置決めガイド3の大部分に対して白パターンおよび黒パターン4のマーキングを行っているが、最小原稿サイズの範囲内に白パターンおよび黒パターン4を1つずつマーキングを行えば良い。また、パター

ンの色は白と黒に限定する必要はない。また、白パターンと黒パターンとが必ずしも隣接する必要はない。

【0014】

図3は、画像読取装置6の機能的な構成の一例を示す図である。

【0015】

図3に示すように、画像読取装置6は、読取部7、原稿読取位置検出部8、画像処理部9を具備して構成される。

【0016】

原稿読取位置検出部8は、読取部7から出力される画像信号に基づいて原稿読取位置を検出する処理を行う。

【0017】

画像処理部9は、読取部7から出力される画像信号に基づいて原稿の読取画像を生成し、生成した読取画像に対して種々の画像処理を行う。

【0018】

なお、上述した原稿読取位置検出部8を機能として具備する原稿読取位置検出プログラムを汎用の画像読取装置6に組み込んだ構成を適用することも可能であり、その際には、画像読取装置6の記憶部に原稿読取位置検出プログラムが記憶され、画像読取装置6のCPUが記憶部に記憶されている原稿読取位置検出プログラムを実行することになる。また、原稿読取位置検出プログラムは、例えば、各種メモリ、光ディスク等の記憶媒体に記憶して提供することが可能であり、例えば、ネットワーク等の通信回線を介して配信することも可能である。

【0019】

次に、原稿読取位置検出部8で行う原稿読取位置を検出する処理について説明する。

【0020】

図4は、下地が白色の原稿を読み取った場合の原稿読取位置を検出する処理の一例を説明する図である。

【0021】

図4（a）は、白パターンから白色原稿への走査方向（図1（a）の矢印1または3）における画像信号の値（以後、濃度と称し、濃度が高ければ白を表し、低ければ黒を表す）の変化を示すグラフである。白パターンによって反射された光源の光は濃度が高く、白色原稿によって反射された光源の光も濃度が高いことから、図4（a）に示すように白パターン→白色原稿の際の濃度は高く安定している。

【0022】

図4（b）は、黒パターンから白色原稿への走査方向（図1（a）の矢印2または4）における濃度の変化を示すグラフである。黒パターンによって反射された光源の光は濃度が低く、白色原稿によって反射された光源の光は濃度が高いことから、図4（b）に示すように黒パターンから白色原稿に変わる際に濃度は低から高に変化する。

【0023】

原稿読取位置検出部8は図4（b）に示すグラフにおいて変化が生じた位置を原稿読取位置に決定する。

【0024】

図5は、下地が黒色の原稿を読み取った場合の原稿読取位置を検出する処理の一例を説明する図である。

【0025】

図5（a）は、白パターンから黒色原稿への走査方向（図1（a）の矢印1または3）における濃度の変化を示すグラフである。白パターンによって反射された光源の光は濃度が高く、黒色原稿によって反射された光源の光は濃度が低いことから、図5（a）に示すように白パターンから黒色原稿に変わる際に濃度は高から低に変化する。

【0026】

図5（b）は、黒パターンから黒色原稿への走査方向（図1（a）の矢印2または4）

における濃度の変化を示すグラフである。黒パターンによって反射された光源の光は濃度が低く、黒色原稿によって反射された光源の光も濃度が低いことから、図5 (b) に示すように黒パターン→黒色原稿の際の濃度は低く安定している。

【0027】

原稿読取位置検出部8は図5 (a) に示すグラフにおいて変化が生じた位置を原稿読取位置に決定する。

【0028】

次に、原稿読取位置検出部8で行われる原稿読取位置を検出する処理の流れの一例について図6に示すフローチャートを参照して説明する。

【0029】

原稿読取位置検出部は読取部から出力される画像信号を受け付けると (S 6 0 1) 、白パターンから原稿への走査方向における濃度の変化を監視し (S 6 0 2) 、白パターンから原稿への走査方向における濃度に変化が生じなかった場合 (S 6 0 2 で N O) 、 S 6 0 3 に進み、また、白パターンから原稿への走査方向における濃度に高から低への変化が生じた場合 (S 6 0 2 で Y E S) 、 S 6 0 4 に進む。

【0030】

白パターンから原稿への走査方向における濃度に変化が生じなかった場合 (S 6 0 2 で N O) 、黒パターンから原稿への走査方向における濃度の変化を監視し (S 6 0 3) 、黒パターンから原稿への走査方向における濃度に変化が生じなかった場合 (S 6 0 3 で N O) 、 S 6 0 2 に戻り、また、黒パターンから原稿への走査方向における濃度に低から高への変化が生じた場合 (S 6 0 3 で Y E S) 、 S 6 0 4 に進む。

【0031】

そして、原稿読取位置検出部は変化が生じた位置を原稿読取位置に決定し (S 6 0 4) 、処理手順を終了する。

【0032】

なお、白パターンおよび黒パターンのマーキング位置は原稿位置決めガイドのエッジ部に限定する必要はなく、エッジ部から離れた位置にマーキングを行っても良く、エッジ部からマーキングの位置の距離が分かっているならば、その距離を踏まえて原稿読取位置の検出を行えば良い。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】画像読取装置で読み取る原稿を置くための原稿台の一例を示す図である。

【図2】読取部の画像信号の出力を説明する図である。

【図3】画像読取装置の機能的な構成の一例を示す図である。

【図4】下地が白色の原稿を読み取った場合の原稿読取位置を検出する処理の一例を説明する図である。

【図5】下地が黒色の原稿を読み取った場合の原稿読取位置を検出する処理の一例を説明する図である。

【図6】原稿読取位置検出部で行われる原稿読取位置を検出する処理の流れの一例を示すフローチャートである。

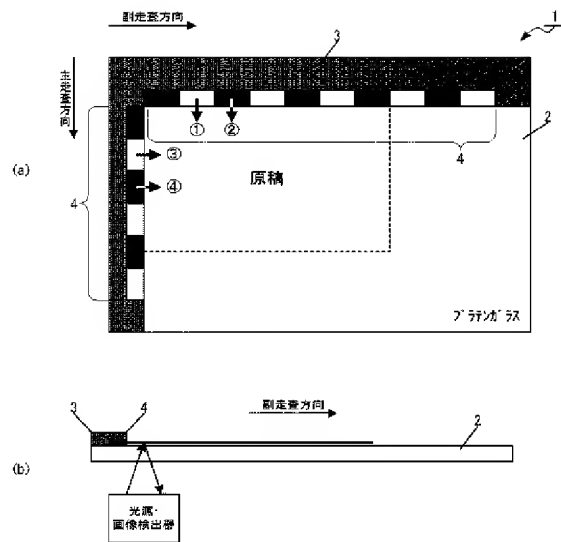
【符号の説明】

【0034】

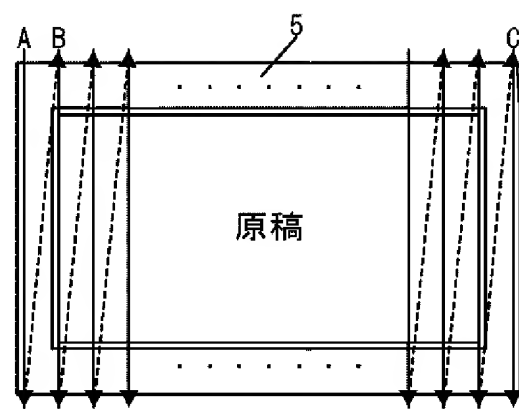
- 1 原稿台
- 2 プラテンガラス
- 3 原稿位置決めガイド
- 4 白のパターンおよび黒のパターン
- 5 原稿以外の範囲
- 6 画像読取装置
- 7 読取部
- 8 原稿読取位置検出部

9 画像処理部

【図1】



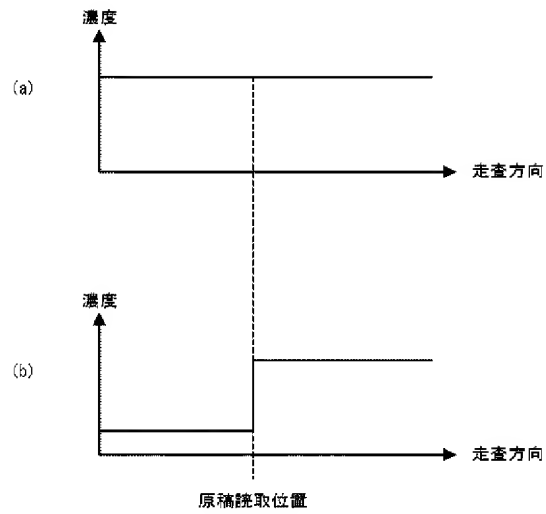
【図2】



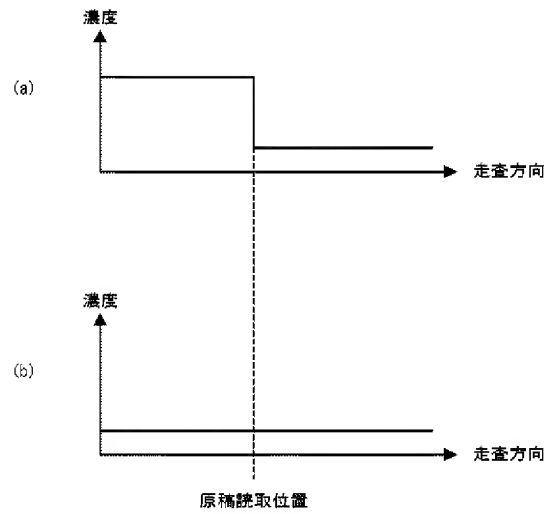
【図3】



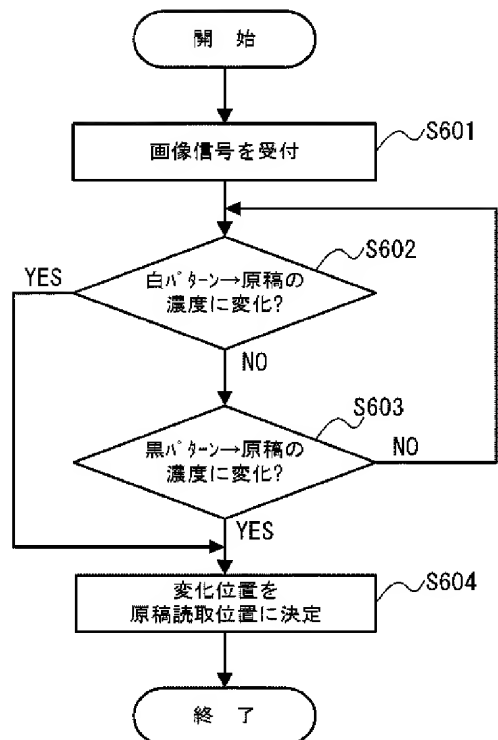
【図4】



【図5】



【図6】



- (72)発明者 後藤 淳一
埼玉県さいたま市岩槻区府内三丁目7番1号 富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社
内
- (72)発明者 野村 賢次
埼玉県さいたま市岩槻区府内三丁目7番1号 富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社
内
- (72)発明者 箕輪 一彦
埼玉県さいたま市岩槻区府内三丁目7番1号 富士ゼロックスプリンティングシステムズ株式会社
内
- F ターム(参考) 5B047 AA01 BA02 BB02 BC16 BC23 CB22 DC01 DC07
5C072 AA01 EA05 LA02 RA04 RA07